



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ – МСХА**  
имени **К.А. ТИМИРЯЗЕВА**  
(ФГБОУ ВПО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

---

Кафедра экономической кибернетики

ЛУКЪЯНОВ Б.В.

**ТЕХНОЛОГИЯ УПРАВЛЕНИЯ СОДЕРЖАНИЕМ МОЛОЧНОГО  
СТАДА**

с использованием программы  
«КОРАЛЛ – Молочно-товарная ферма»

Лабораторная работа

Дисциплина «**Информационные технологии в экономике**»

Москва 2012

## 1. ЦЕЛЬ ЗАНЯТИЯ

Закрепление материала лекционного курса по совершенствованию информационных технологий управления производственными процессами в сельском хозяйстве; приобретение студентами практических навыков применения компьютерной технологии учета, планирования, контроля и анализа производственных операций по содержанию животных на молочно-товарной ферме.

## 2. СОДЕРЖАНИЕ ТЕМЫ

К числу основных факторов, сдерживающих достижение высоких экономических показателей производства животноводческой продукции, относится нарушение оптимальных сроков проведения технологических операций по содержанию и эксплуатации животных. Это в значительной степени обусловлено «ручной» технологией учета состояния животных и технологических операций по их эксплуатации, неоптимальным планированием производственных мероприятий, отсутствием эффективных средств анализа производства, что приводит к значительным экономическим потерям.

Опубликованы результаты научных исследований, показывающие, например, что сокращение межотельного периода на 1 день дает дополнительную прибыль 3 долл. США на одну корову (по материалам фирмы DeLaval).

По оценкам лаборатории генно-инженерных систем (ЗАО «Лагис»), сокращение сервис-периода коров с годовым удоем 4800 кг со 120 до 95 дней и своевременное проведение ветеринарных мероприятий обеспечило рост годового удоя до 5000 кг и дохода от реализации продукции свыше тысячи рублей в год на одну корову.

Для автоматизации оперативного управления содержанием животных на молочно-товарной разработан программный комплекс «КОРАЛЛ - Молочно-товарная ферма». Программный комплекс отображает типовой цикл управления - «Учет – Планирование – Контроль – Анализ» и обеспечивает:

- ведение электронной картотеки животных
- учет, планирование, контроль и анализ выполнения технологических операций, связанных с физиологическим циклом и состоянием животных
- формирование и печать заданий на проведение технологических операций
- формирование документов о состоянии контролируемых операций
- формирование групп кормления по признаку близости потребности животных в питании
- прогнозирование, планирование, контроль и анализ молочной продуктивности коров
- анализ структуры и физиологического состояния стада
- учет и анализ родословной животных
- бонитировочную классификацию животных
- анализ использования быков-производителей
- оценку экономической эффективности производства
- имитационные расчеты экономических показателей производства на разные временные интервалы при варьировании поголовьем скота, стоимостью кормов, величиной удоев.

«Электронный» учет сопровождается выдачей печатных форм зоотехнического учета; при планировании предусмотрена печать заданий на выполнение работ; при контроле формируются напоминания о запланированных мероприятиях и сроках их проведения; при анализе на экран компьютера выводится аналитическая информация в виде таблиц и графиков, предоставляется возможность получения печатных форм.

### Учет

Основа работы программного комплекса - автоматизированное ведение картотеки животных и «электронных» журналов, в которых регистрируется выполнение технологических операций (контрольные дойки, осеменения,

проверки на стельность, запуски и др.), ветеринарные мероприятия, рекомендации по корректировке режима содержания и эксплуатации животных. Диалоговое окно с учетной картой коровы представлено на рис. 1.

The screenshot shows a software window with the following content:

- Title bar:** Просмотр данных. Корова N 204 Вишенка
- Navigation tabs:** Паспорт (selected), Состояние, Контр. дойки, Годовой удой, Заметки
- Form fields:**
  - Учетный номер: 204
  - Половозрастная группа: Корова
  - Кличка: Вишенка
  - Дата рождения: 16.09.1998
  - Дата поступления: 25.05.2002
  - Акт приема животного: А-204
  - Размещение: Группа 4, Секция 4-2
  - Ответственный (ая): Костенко Илья Степанович
- Forecast section:** Прогноз динамики удоя, от начала лактации, от 26.10.2002
- Bottom buttons:** Отелы, Перевод, Взвешивания, Дойки, Течки, Осеменения, Проверки на стельность, Запуск, Годовые удои, Вет. мероприятия

Рис. 1. Отображение «электронной» учетной карты коровы на экране компьютера

На экране отображена одна «страница» карты – паспорт. Другие «страницы», характеризующие текущее состояние и продуктивность коровы, просматриваются с помощью расположенных в верхней части окна закладок: «Состояние», «Контрольные дойки», «Годовой удой» и «Заметки».

Показатели, относящиеся к более раннему периоду, хранятся в «электронных» журналах и вызываются нажатием соответствующих экранных кнопок, расположенных в нижней части окна.

С помощью кнопок «Прогноз динамики удоя» можно просмотреть прогноз распределения удоев коровы во времени (по месяцам, декадам и дням), соответствующих ее годовому удою.

Автоматизируемые операции учета отображены в диалоговом окне «Учет показателей и операций» (рис. 2) в виде набора экранных кнопок.

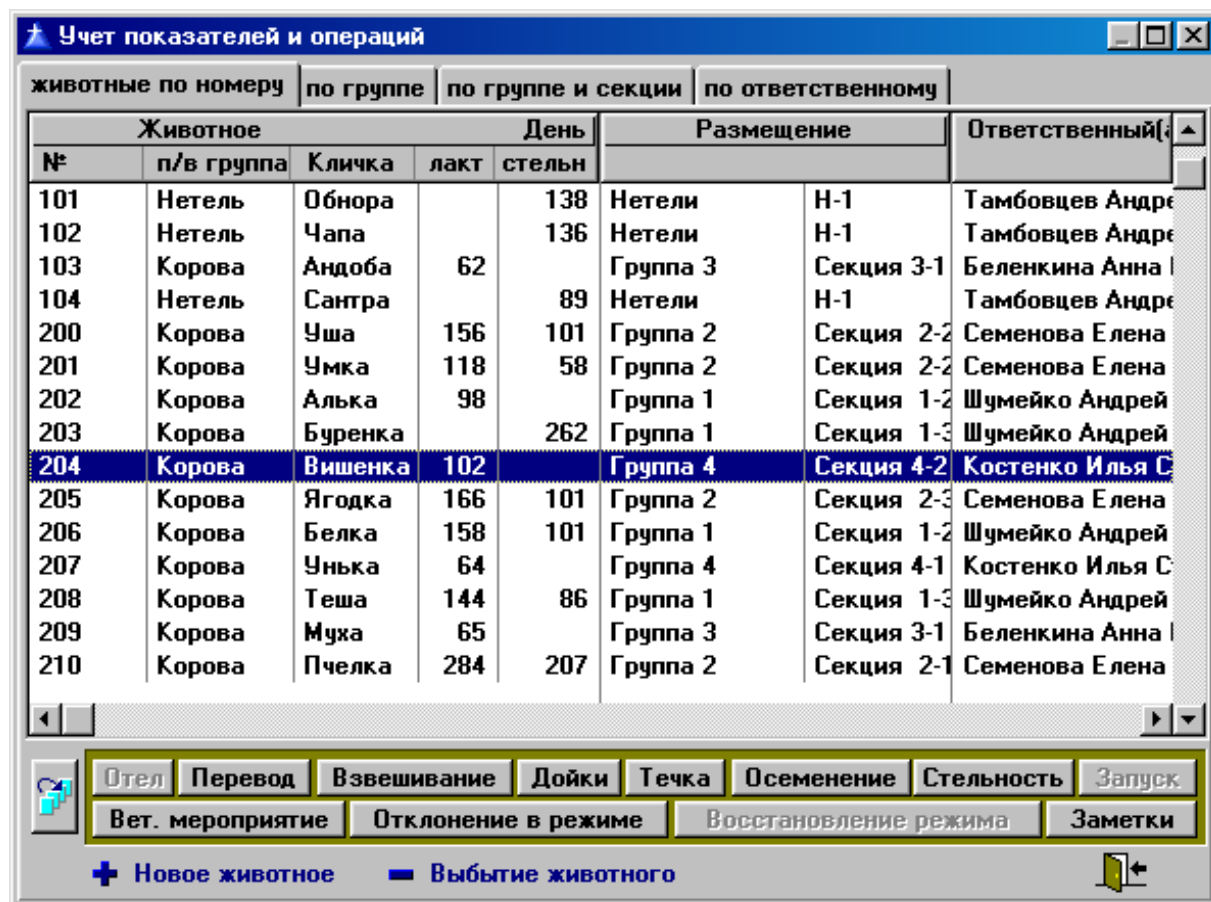


Рис. 2. Диалоговое окно выбора регистрируемых операций

## Планирование

Выполняется на основе учетных данных и технологических норм обслуживания животных.

В режиме «Планирование» программа формирует список животных, для которых по закономерности технологического цикла подошло или приближается время проведения выбранной из меню технологической операции.

Записи по животным, для которых подошло время провести подготовку для выполнения указанной операции, помечаются галочками и при нажатии на экранную кнопку «Печать» распечатываются в виде Задания на выполнение соответствующей работы.

Критерий, по которому выделяются записи, выражается соотношением:

$$(Дата\ текущая + Упреждение) \geq Дата\ контрольная$$

Дата контрольная следует из технологического цикла эксплуатации животного и определяется на основании данных справочника «Технологические нормы».

Упреждение – это количество дней до контрольной даты, необходимое для подготовки к проведению рассматриваемой технологической операции.

Количество записей, включаемых в Задания, может быть уменьшено или увеличено Пользователем.

В этом разделе программы также выполняется планирование годового удоя на следующую лактацию. Планирование производится автоматически после запуска коровы по данным контрольных доек прошедшей лактации, указываемых Пользователем, с учетом коэффициента роста (снижения) годового удоя.

### **Контроль**

Осуществляется путем сопоставления плановых сроков проведения технологических операций с реальным временем, планового удоя - с текущим.

### **Анализ**

При анализе фактические сроки проведения технологических операций сравниваются с нормативными, достигнутый годовой удой - с плановым.

Анализ охватывает производственные характеристики стада и сроки выполнения технологических операций, их соответствие нормам. Анализ осуществляется построением аналитических диаграмм и таблиц и подразделяется на три вида: по ферме в целом, по группам и межгрупповой.

Анализируются:

- Масса животных
- Лактации
- Отелы по месяцам
- Межотельный период

- Межотельное состояние
- Возраст животных
- Плановый годовой удой производителей
- Прогнозируемый годовой удой
- Фактический годовой удой
- Прогноз динамики удоя
- Сервис-период
- Сухостойный период
- Использование быков-
- Нетели, планируемая масса
- Нетели, возраст начала стельности
- Масса приплода

Специальная логика построения диаграмм позволяет выполнить многоуровневый анализ. Для примера на рис. 3 приведена аналитическая диаграмма физиологического состояния коров («Межотельное состояние»).



Рис. 3. Аналитическая диаграмма физиологического состояния коров

На следующем уровне анализа физиологического состояния коров выдается список животных, находящихся в указываемом диапазоне дней после отела.

На рис. 4 представлен пример межгруппового анализа.

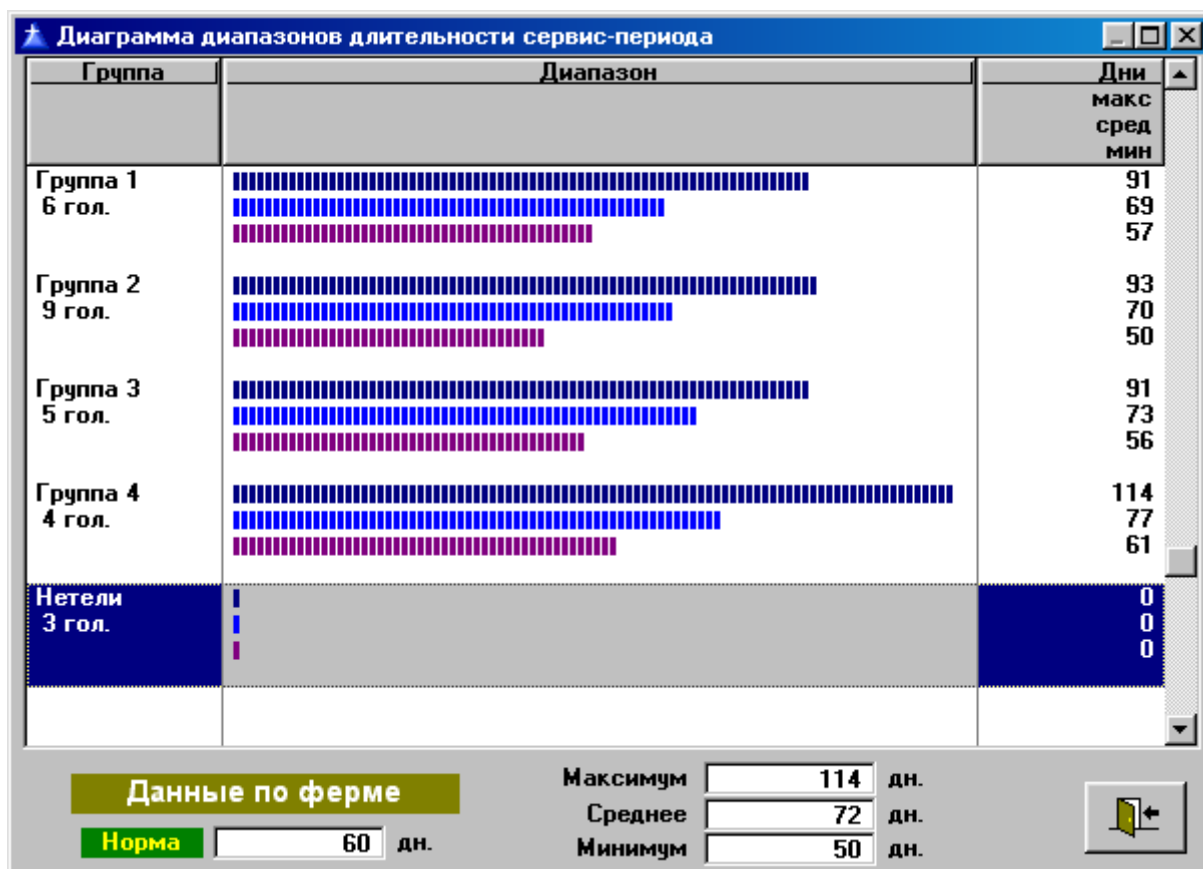


Рис. 4. Межгрупповой анализ длительности сервис-периода

При межгрупповом анализе для животных каждой хозяйственной группы на экран выводятся диаграммы диапазонов значений анализируемого показателя. Диаграммы размещаются в диалоговом окне последовательно для всех групп. Для границ диапазонов и среднего приведены числовые значения.

В диалоговом окне указывается также разброс значений анализируемого показателя по ферме и для ряда показателей – технологическая норма.

### 3. ЗАДАНИЕ

3.1. Используя демонстрационную версию программы «КОРАЛЛ – Молочно-товарная ферма», изучить описание программы и освоить работу с программой.



3.2. По номерам коров согласно заданному варианту (см. Приложение) провести все доступные для указанных животных операции планирования, контроля, учета и анализа.

3.3. Из всего списка коров выполнить формирование трех групп кормления:

- период кормления – 10 дней
- дата начала кормления = текущая дата + 5 \* В,

В – номер варианта.

*Указание:* Демонстрационную версию программы «КОРАЛЛ – Молочно-товарная ферма» переписать с сайта [www.korall-agro.ru](http://www.korall-agro.ru).

## ПРИЛОЖЕНИЕ

### Исходные данные к заданию

#### Группа 1

Значение разряда	Номера коров					
0	<b>201</b>	<b>203</b>	<b>205</b>	<b>207</b>	<b>209</b>	<b>211</b>
1	<b>213</b>	<b>215</b>	<b>217</b>	<b>219</b>	<b>221</b>	<b>223</b>
Двоичный разряд кода варианта	$2^0$	$2^1$	$2^2$	$2^3$	$2^4$	$2^5$

#### Группа 2

Значение разряда	Номера коров					
0	<b>202</b>	<b>204</b>	<b>206</b>	<b>208</b>	<b>210</b>	<b>212</b>
1	<b>214</b>	<b>216</b>	<b>218</b>	<b>220</b>	<b>221</b>	<b>223</b>
Двоичный разряд кода варианта	$2^0$	$2^1$	$2^2$	$2^3$	$2^4$	$2^5$